



VOLUME 9 NOMOR 1

JUNI 2013

Studi Penentuan Umur dan Laju Pertumbuhan Terumbu Karang terkait dengan Perubahan Iklim Ekstrem Menggunakan Sinar-X

*Study to Determination the Age and Extension Rate of Corals in Related to Climate Change by X-ray*

Ali Arman, Neviaty P. Zamani dan Tsuyoshi Watanabe

Karakteristik Degradasi dari Biomaterial Poli-(kaprolakton-kitosan-hidroksiapatit) Iradiasi Dalam Larutan *Simulated Body Fluid*

*Degradation Characteristics of Irradiated Poly-(caprolactone-chitosan-hydroxyapatite) Biomaterial in Simulated Body Fluid Solution*

Yessy Warastuti dan Nani Suryani

Pengaruh Laju Dosis Iradiasi Gamma ( $^{60}\text{Co}$ ) terhadap Senyawa Antigitasi Asam Fitat dan Antitripsin pada Kedelai (*Glycine max*L.)

*Effect of Dose-rate of Gamma Irradiation ( $^{60}\text{Co}$ ) on the Anti-nutritional Compounds Phytic Acid and Antitrypsin on Soybean (*Glycine max*L.)*

Rindy Panca Tanhindarto, Purwiyatno Hariyadi, Eko Hari Purnomo dan Zubaidah Irawati

Studi Intervensi Pangan Olahan Siap Saji Steril Iradiasi pada Residen Rehabilitasi Narkoba

*Study on Intervention Sterile Irradiation of "Ready to Eat Foods" Given to Narcotics Rehabilitation Residents*

Bona Simanungkalit, Zubaidah Irawati, Carmen M. Siagian dan Lucy Widasari

*Application of N-15 Technique for Quantification of N-Fertilizer and N-Soil Uptake in Difference Maize Varieties*

Penggunaan Teknik N-15 Untuk Kuantifikasi N-Pupuk dan N-Tanah pada Varietas Jagung Berbeda

Nurlina Kasim

Aplikasi Iradiasi Gamma untuk Pemuliaan Mutasi Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* Bl.) Umur Genjah

*Gamma Irradiation Application for Mutation Breeding in Early Flowering Moth Orchid (*Phalaenopsis amabilis* Bl.)*

Sasanti Widiarsih dan Ita Dwimahyani

Perkembangan Pemuliaan Mutasi Tanaman Hias di Indonesia

*Advancement of Mutation Breeding on Ornamental Plants in Indonesia*

Wahyu Handayati

J. Ilmiah AI &amp; R

Vol. 9

No. 1

Hal. 1 – 80

Jakarta  
Tahun 2013ISSN  
1907-0322

Terakreditasi

Berdasarkan SK Kepala LIPI Nomor 625/E/2013 (546/AU2/P2MI-LIPI/06/2013)

*Accredited by the Indonesian Institute of Sciences No. 625/E/2013 (546/AU2/P2MI-LIPI/06/2013)*

Terbit 2 kali setahun setiap Juni dan Desember. Penerbitan khusus dilakukan bila diperlukan. Alamat Redaksi : Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Jl. Lebak Bulus Raya No. 49, Kotak Pos 7002 JKSKL, Jakarta 12440, Telp. 021 7690709, Fax. 021 7691607, <http://www.batan.go.id/patir>, E-mail: [patir@batan.go.id](mailto:patir@batan.go.id)

Published twice a year June and December. Special issue (s) will be published if needed. Address : Center for Application of Isotopes and Radiation Technology, National Nuclear Energy Agency, Jl. Lebak Bulus Raya No. 49, PO Box 7002 JKSKL, Jakarta 12440, Ph. 021 7690709, Fax. 021 7691607, <http://www.batan.go.id/patir>, E-mail: [patir@batan.go.id](mailto:patir@batan.go.id)

Ketua Dewan Redaksi/  
*(Editor in Chief)* : Dr. Hendig Winarno, M.Sc (Kimia Radiasi, Kimia Farmasi PATIR-BATAN)

Pemimpin Redaksi Pelaksana/  
*(Managing Editor)* : Drs. Mohammad Abduh

Anggota Redaksi/  
*(Editorial Member)* : Prof. Ir. Sugiarto (Polimerisasi Radiasi, PATIR-BATAN)  
Prof. Dr. Soeranto Human, M.Sc (Genetika Populasi, Pemuliaan Tanaman, PATIR-BATAN)  
Prof. Dr. Ishak, M.Sc. M.ID (Biologi Molekuler, PATIR-BATAN)  
Dr. Zubaidah Irawati (Ilmu Pangan dan Gizi, Teknologi Pasca Panen, Iradiasi Pangan, PATIR-BATAN)  
Dr. Paston Sidauruk (Hidrologi Air Tanah, Pemodelan, Hidrologi Isotop, PATIR-BATAN)  
Dr. Darmawan Darwis, Apt (Biomaterial, Farmasi, PATIR-BATAN)  
Dr. Sobrizal (Pemuliaan Tanaman, Genetika Molekuler, PATIR-BATAN)

Mitra Bestari/  
*(Peer Reviewers)* : Prof. Dr. Widjang Herry Sisworo (Kesuburan Tanah, Ilmu Tanaman, Teknik Nuklir Pertanian, BGA, DRN)  
Prof. Dr. Singgih Sutrisno (Entomologi Radiasi, Ekologi Serangga, Feromon Sex Serangga, BGA)  
Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng (Reproduksi Ternak Ruminansia, Teknik Nuklir Endokrinologi, UNHAS)  
Prof. Dr. Pramudita Anggraita (Fisika, PTAPB-BATAN)  
Prof. Dr. Aang Hanafiah WS (Radiofarmasi Partikel Farmakokinetika, PTNBR-BATAN)  
Prof. Ir. Elsje L. Sisworo, M.Sc (Fisiologi Tanaman, Teknik Isotop untuk Hubungan Tanah-Tanaman, BGA)  
Dr. Nelly Dhevita Leswara (Radiofarmasi, UI)  
Dr. Moh. Ismachin, APU (Pemuliaan Tanaman, Pemuliaan Mutasi, BGA)

Desain Grafis & Fotografer/  
*(Graphic Design & Photographer)* : Asih Nariastuti, B.Sc  
Saroji, A.Md

Sekretariat/  
*(Administrator)* : Drs. Taufik Hud  
Eddy  
Dewa Ketut Rai

Terakreditasi

Berdasarkan SK Kepala LIPI Nomor 625/E/2013 (546/AU2/P2MI-LIPI/06/2013)

*Accredited by the Indonesian Institute of Sciences No. 625/E/2013 (546/AU2/P2MI-LIPI/06/2013)*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami persembahkan dihadapan Tuhan Yang Maha Pemurah dengan keikhlasan yang tulus dan kerendahan hati yang mendalam. Berkat perkenan serta limpahan kemudahan yang diberikanNya, kami dapat mengantarkan ke hadapan sidang pembaca, peneliti, dan masyarakat nuklir Indonesia Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi Vol. 9 No. 1 Juni 2013. Pada edisi ke-16 ini, dimuat 7 (tujuh) tulisan hasil penelitian, yaitu : (i) Studi Penentuan Umur dan Laju Pertumbuhan Terumbu Karang terkait dengan Perubahan Iklim Ekstrim Menggunakan Sinar-X, (ii) Karakteristik Degradasi dari Biomaterial Poli-(kaprolakton-kitosan-hidroksiapatit) Iradiasi Dalam Larutan *Simulated Body Fluid*, (iii) Pengaruh Laju Dosis Iradiasi Gamma ( $^{60}\text{Co}$ ) terhadap Senyawa Antigizi Asam Fitat dan Antitripsin pada Kedelai (*Glycine max* L.), (iv) Studi Intervensi Pangan Olahan Siap Saji Steril Iradiasi pada Residen Rehabilitasi Narkoba, (v) *Application of N-15 Technique for Quantification of N-Fertilizer and N-Soil Uptake in Difference Maize Varieties*, (vi) Aplikasi Iradiasi Gamma untuk Pemuliaan Mutasi Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* Bl.) Umur Genjah, dan (vii) Perkembangan Pemuliaan Mutasi Tanaman Hias di Indonesia.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah dewan redaksi mengundang para peneliti di bidang aplikasi isotop dan radiasi untuk menginformasikan hasil penelitiannya kepada masyarakat ilmiah Indonesia melalui Jurnal Ilmiah ini. Dengan perasaan yang tulus perkenankanlah dewan redaksi menyampaikan permintaan maaf apabila penerbitan ke-16 ini masih banyak hal yang kurang sempurna. Untuk itu, kami sangat mengharapkan saran perbaikan. Tidak lupa dewan redaksi menyampaikan terimakasih kepada para penulis dan semua pihak yang terlibat dalam persiapan maupun pelaksanaan penerbitan jurnal ini.

Redaksi,

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Studi Penentuan Umur dan Laju Pertumbuhan Terumbu Karang terkait dengan Perubahan Iklim Ekstrim Menggunakan Sinar-X <i>Study to Determination the Age and Extension Rate of Corals in Related to Climate Change by X-ray</i> <b>Ali Arman, Neviaty P. Zamani dan Tsuyoshi Watanabe</b> .....	1 - 10
Karakteristik Degradasi dari Biomaterial Poli-(kaprolakton-kitosan-hidroksiapatit) Iradiasi Dalam Larutan <i>Simulated Body Fluid</i> <i>Degradation Characteristics of Irradiated Poly-(caprolactone-chitosan-hydroxyapatite) Biomaterial in Simulated Body Fluid Solution</i> <b>Yessy Warastuti dan Nani Suryani</b> .....	11 - 22
Pengaruh Laju Dosis Iradiasi Gamma ( $^{60}\text{Co}$ ) terhadap Senyawa Antigitizi Asam Fitat dan Antitripsin pada Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) <i>Effect of Dose-rate of Gamma Irradiation (<math>^{60}\text{Co}</math>) on the Anti-nutritional Compounds Phytic Acid and Antitrypsin on Soybean (<i>Glycine max L.</i>)</i> <b>Rindy Panca Tanhindarto, Purwiyatno Hariyadi, Eko Hari Purnomo dan Zubaidah Irawati</b> .....	23 - 34
Studi Intervensi Pangan Olahan Siap Saji Steril Iradiasi pada Residen Rehabilitasi Narkoba <i>Study on Intervention Sterile Irradiation of "Ready to Eat Foods" Given to Narcotics Rehabilitation Redidents</i> <b>Bona Simanungkalit, Zubaidah Irawati, Carmen M. Siagian dan Lucy Widasari</b> .....	35 - 44
<i>Application of N-15 Technique for Quantification of N-Fertilizer and N-Soil Uptake in Difference Maize Varieties</i> Penggunaan Teknik N-15 Untuk Kuantifikasi N-Pupuk dan N-Tanah pada Varietas Jagung Berbeda <b>Nurlina Kasim</b> .....	45 - 58
Aplikasi Iradiasi Gamma untuk Pemuliaan Mutasi Anggrek Bulan ( <i>Phalaenopsis amabilis Bl.</i> ) Umur Genjah <i>Gamma Irradiation Application for Mutation Breeding in Early Flowering Moth Orchid (<i>Phalaenopsis amabilis Bl.</i>)</i> <b>Sasanti Widiarsih dan Ita Dwimahyani</b> .....	59 - 66
Perkembangan Pemuliaan Mutasi Tanaman Hias di Indonesia <i>Advancement of Mutation Breeding on Ornamental Plants in Indonesia</i> <b>Wahyu Handayati</b> .....	67 - 80